

SDGsを基にした まちづくりとエネルギーの在り方を 考える

令和4年8月20日

一般社団法人世界メッシュ研究所

理事 西脇 毅

1.前提

2022年度世界メッシュコード研究会企画「MESHSTATSアプリケーションアイデアソン2022」（期間2022年3月15日～2022年5月31日）の成果発表会結果よりSDW推薦テーマ

「広がる「まち」、「わたし」のMESHSTATS」
「太陽光パネルの適地選択」

中村 咲美 様

小田島 洋斗 様



2.対象としたSDGs

「拡がる「まち」、「わたし」のMESHSTATS」

目標11：住み続けられるまちづくりを

11.3 「2030年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、全ての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。」

11.a 「各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。」

「太陽光パネルの適地選択」

目標7：エネルギーをみんなにそしてクリーンに

7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。



拡がる「まち」、「わたし」のMESHSTATS

- 各自治体の総合計画(まちづくり政策)の概要検索アプリケーション -

【目標】 行政区ごとの総合計画をより広い視野で俯瞰し、世界規模課題(SDGs)に貢献するまちづくりを「自分ごと」として捉え、「まち」に関心を抱き自ら考えられるようにする

【課題①】 引越し・旅行などのシーンで、理想の「まち」を見つけるのは難しい

総合計画の活用が有効だが、現状は検索・比較に時間がかかる

【課題②】 SDGs目標11の達成に必要なまちづくりへの市民参加が全国的に進んでいない

【ソリューション】 身近な課題(①)の解決のため、市民が自発的に総合計画を検索



自然と「まち」への関心が高まる



まちづくりへの参加意欲の向上、SDGs目標11の達成(②)



■第二次多摩市地球温暖化対策
実行計画【公共施設編】 ...
>>もっと読む

1 キーワード検索機能

特定の施策に取り組む自治体が見つかる

2 「半径〇km以内」の自治体の 総合計画の概要を検索

任意エリア内の自治体の取組テーマを比較できる

3 任意の2つの自治体の計画を 同一画面でスムーズに比較

離れた地域同士のまちづくりの比較も容易になる

地球温暖化対策・エネルギー施策の 大都市モデルの創造

・再エネ等の割合をより一層高めるため、**太陽光**発電等の再エネ設備を本市施設に率先して導入するとともに、市民・事業者による取組を促進することが必要です。...

...施策4 公共施設等の省エネの推進、再エネ等の導入・供給拠点化、水素の利活用

太陽光発電設備や燃料電池システム等を設置するとともに、下水汚泥の燃料化やバイオマスによる水素製造等の検討を進めるなど、再生可能エネルギーや水素エネルギー等の導入・拡大等に取り組みます。

また、LED照明化やエネルギー効率の良い配水ポンプ制御機器の導入、ESCO事業による高効率機器導入などの省エネの取組を進めるとともに、自家発電設備を有する公共施設のエネルギー供給拠点化を検討します。...

Ex. 「太陽光」で検索

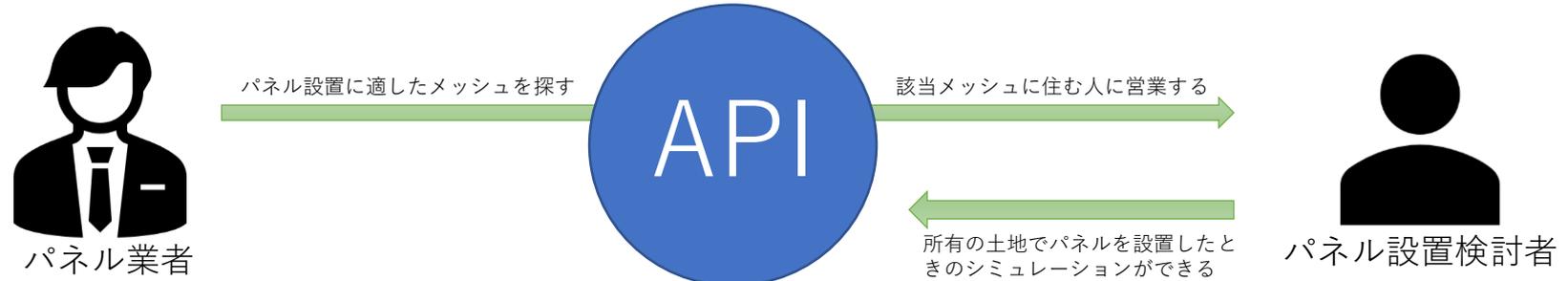
太陽光パネル適地選択アプリ

太陽光発電導入に対する障壁の解消

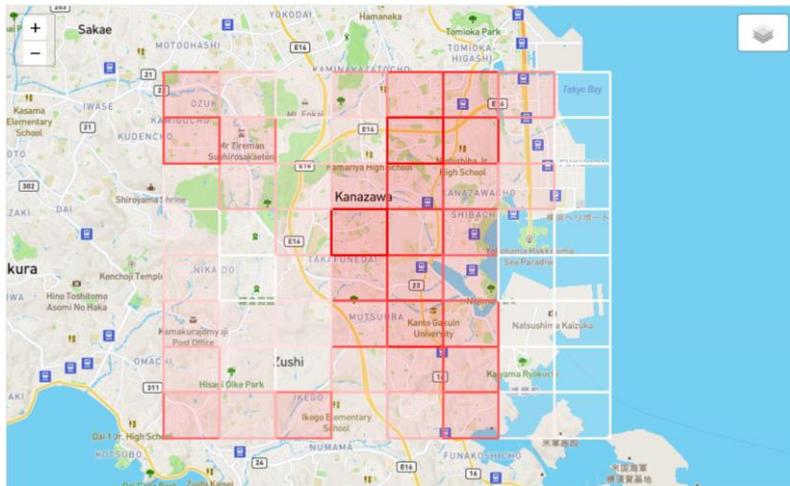
- 天候に左右される
→天候の影響を考慮したうえでどれだけ発電できるかを算出できないか
- 初期費用・維持費がかかる
→電気は売買により何年で回収できるかを試算できるかを知ることで、導入の促進に



Meshstats上で、meshごとにシミュレーションができないか



表示画面の例



推計年日照時間 ~k/y
推計年発電電力 ~k/y

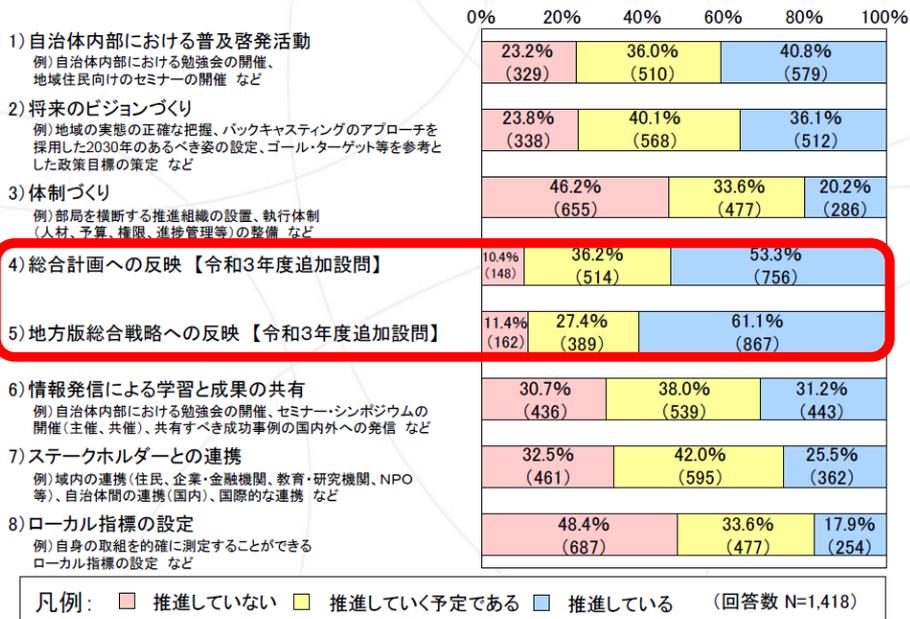
初期費用

維持費

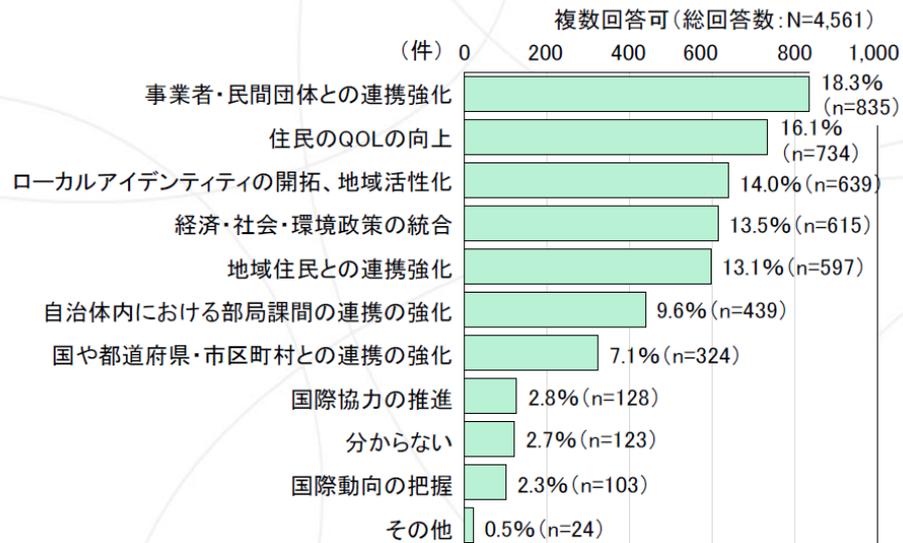
損益分岐点 ~年

3.まちづくりとSDGsに関する分析(1)

SDGs達成に向けての取り組み推進状況

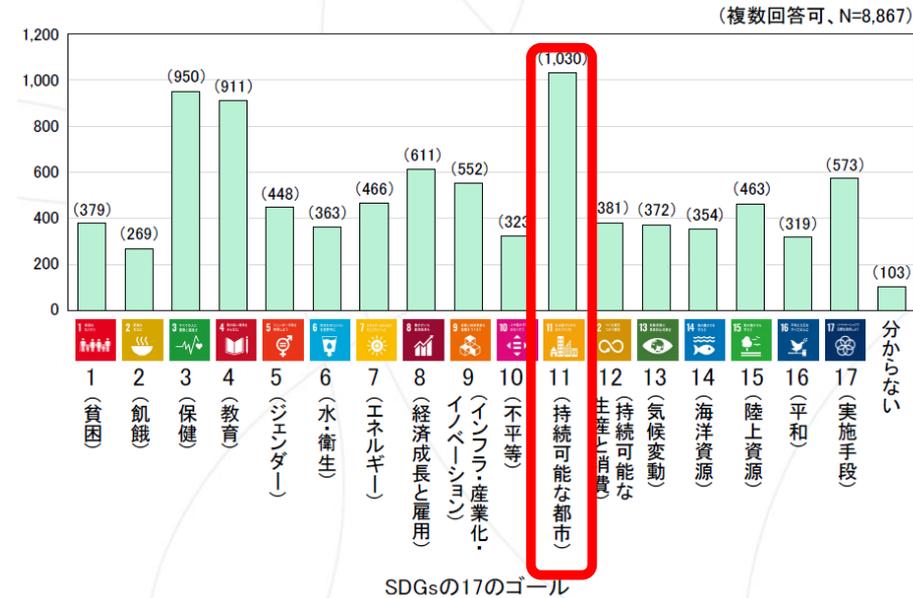


SDGsを推進することで期待する利点

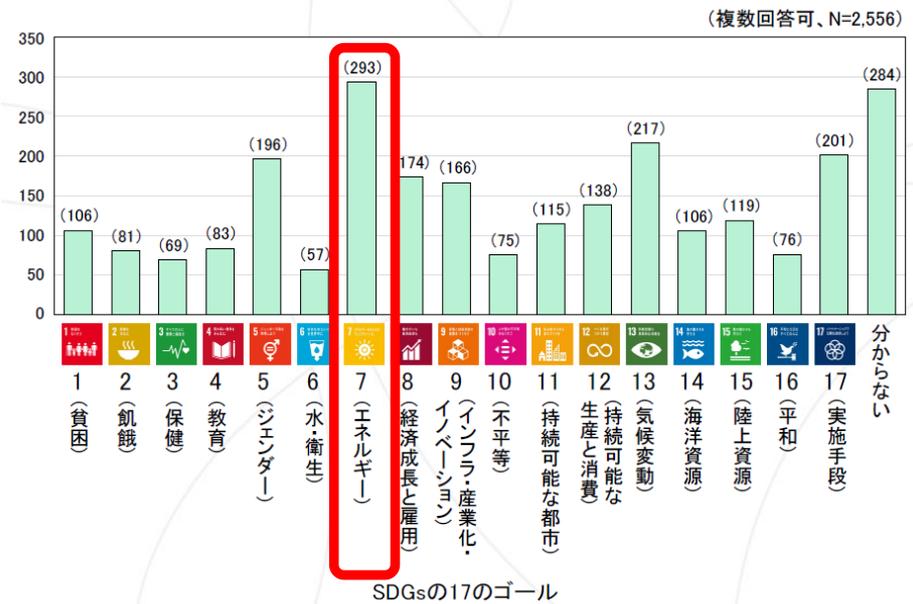


4.まちづくりとSDGsに関する分析(2)

これまで特に力を入れて取り組んできた課題



今後新たに注力しようと思っている課題



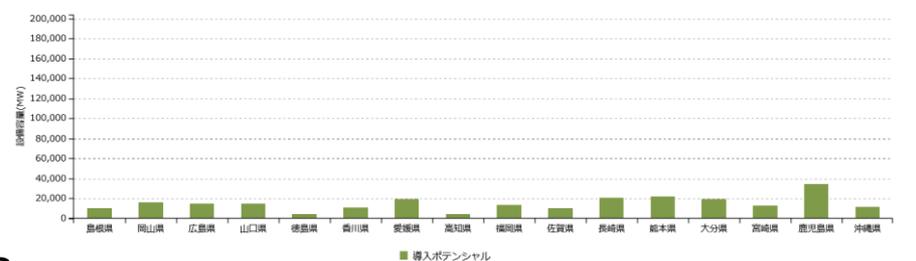
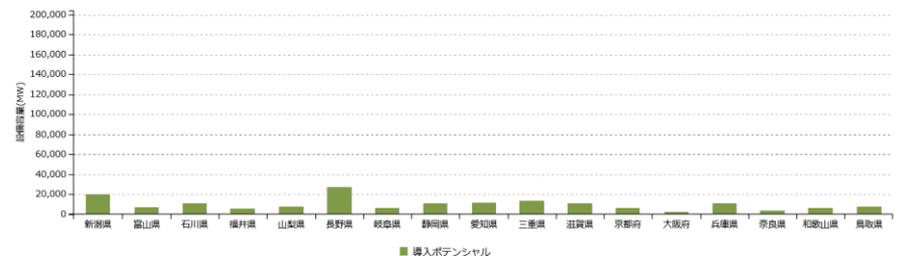
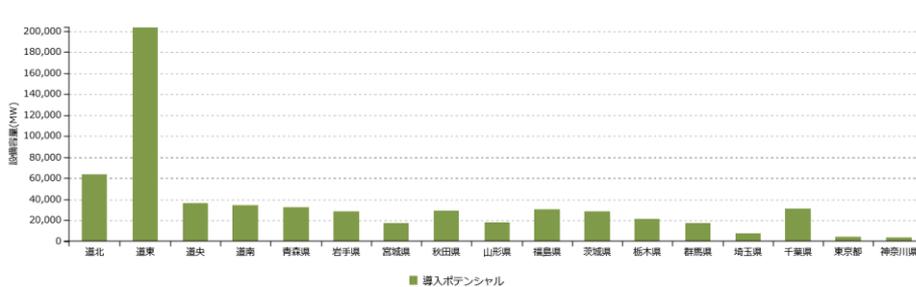
出典：内閣府 令和3年度SDGsに関する全国アンケート調査結果

5. エネルギーに関する分析(1)

太陽光の導入ポテンシャル(建物系)の推計結果

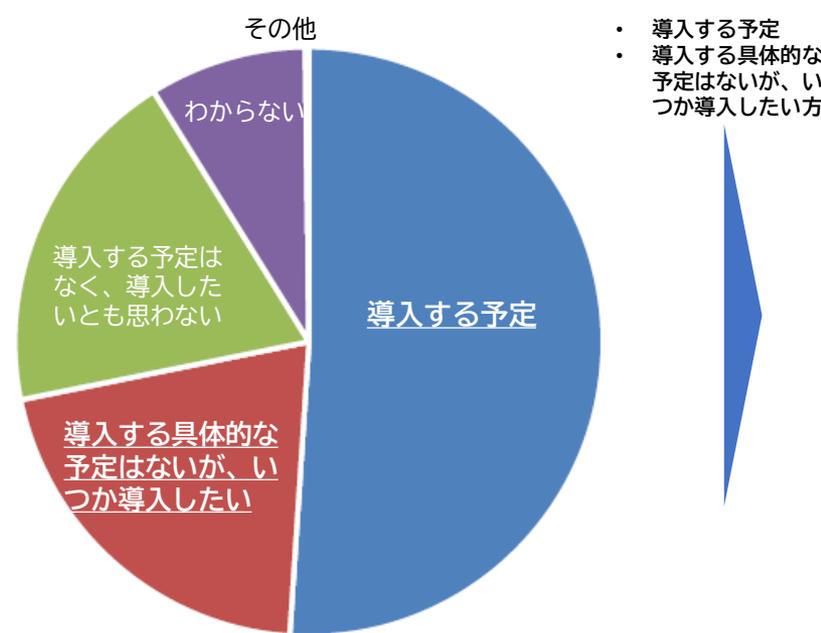


太陽光の導入ポテンシャル(土地系)の推計結果



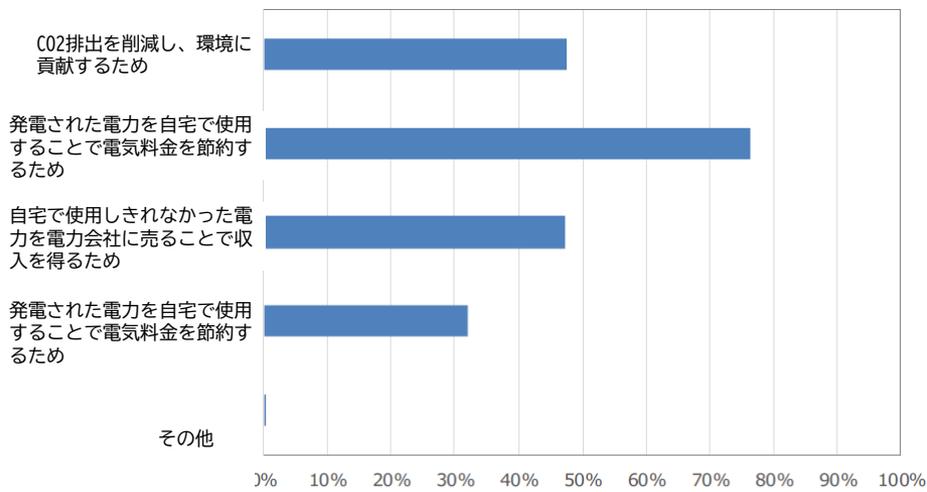
6.エネルギーに関する分析(2)

購入検討戸建への太陽光発電設備導入意向



(N=1005)

太陽光設備を導入したい理由



(N=722)

出典：環境省 太陽光発電設備の導入意向に関するアンケート調査

7. データから読み取れること

- 自治体はSDGsと総合計画及び戦略の反映を進めており、民間との連携強化を期待している。
- 自治体が今後注力したい課題としてエネルギーを上げている。
- エネルギー(特に太陽光)のポテンシャルがあることが分かる。
- 太陽光パネルの新規戸建て導入設備意向は約7割程度見込まれる。



エネルギー供給とまちづくりの在り方について
分かりやすい分析方法を考えたい。

補足

再エネポテンシャル(令和元年度調査) 結果まとめ

令和元年度推計結果 (令和元年度再生可能エネルギーに関するソーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書)						【参考】総合エネルギー統計 (2020年度速報) ※4	
再エネ種	区分	導入ポテンシャル※1		事業性を考慮した導入ポテンシャル※2 (シナリオ1(低位)～シナリオ3(高位))		発電電力量実績	
		設備容量 (万kW)	発電量 (億kWh/年)	設備容量 (万kW)	発電量 (億kWh/年)	発電量 (億kWh/年)	
太陽光	住宅用等※3	20,978	2,527	3,815～11,160	471～1,373	(内訳) ・原子力 [388] ・石炭 [3,101] ・天然ガス [3,906] ・石油等 [636] ・水力 [784] ・太陽光 [791] ・風力 [90] ・地熱 [30] ・バイオマス [288]	
	公共系等※3	253,617	29,689	17～29,462	2～3,668		
	計	274,595	32,216	3,832～40,622	473～5,041		
陸上風力		28,456	6,859	11,829～16,259	3,509～4,539		
洋上風力		112,022	34,607	17,785～46,025	6,168～15,584		
中小水力		890	537	321～412	174～226		
地熱		1,439	1,006	900～1,137	630～796		
合計		417,402	75,225	34,667～104,455	10,954～26,186		10,013

※1 現在の技術水準で利用可能なエネルギーのうち、種々の制約要因(法規制、土地利用等)を除いたもの。中小水力のみ、既開発発電所分を控除している。

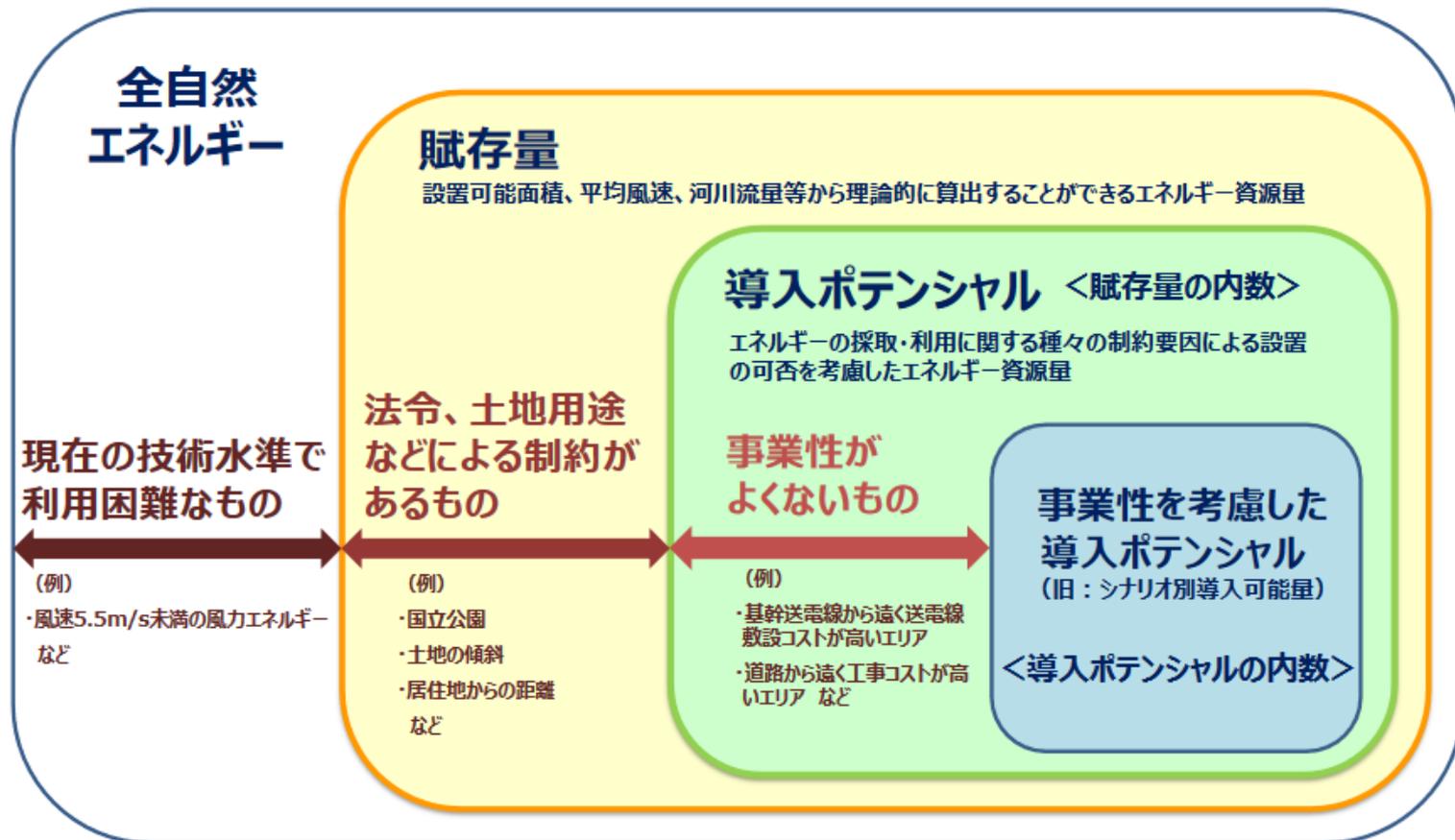
※2 送電線敷設や道路整備等に係るコストデータ及び売電による収益データを分析に加え、経済的観点から見て導入可能性が低いと認められるエリアを除いたもの。
低位なシナリオ(FIT価格よりも低い売電価格)～高位なシナリオ(FIT価格程度)に分けて推計している。(シナリオ別導入可能量)

※3 住宅用等：商業施設、オフィスビル、マンション、戸建住宅等。公共系等：庁舎、学校、公民館、病院、工場、工業団地、最終処分場、河川敷、港湾、公園、農地等

※4 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計 2020年度エネルギー需給実績(速報)

2

再エネ導入ポテンシャルの定義



太陽光・陸上風力導入ポテンシャルの精緻化

太陽光の主な変更点： 推計対象・カテゴリーの見直し、係数等の見直し

住宅用等太陽光のカテゴリー

GISによる推計と人口メッシュによる補完（メッシュ単位）

住宅用等太陽光のカテゴリー		
商業系建築物	商業	小規模商業施設
		中規模商業施設
		大規模商業施設
住宅系建築物	宿泊	宿泊施設
		戸建住宅等
	住宅	大規模共同住宅・オフィスビル
		中規模共同住宅

公共系等太陽光のカテゴリー

統計情報による推計（都道府県単位）

公共系等太陽光のカテゴリー	
公共系建築物	庁舎・学校・医療施設等
発電所・工場・物流施設	発電所・工場・倉庫等
低・未利用地	最終処分場・空港・高速道路・ダム等
農地	田、その他農用地、耕作放棄地等

- ・建物は、**建物系**と区分し、GIS情報による推計に統一
- ・建物屋根・屋上を対象とし、公共系で設置可能面積算定係数に算入していた壁、空地等は推計対象外
- ・カテゴリーは、元のGIS情報の属性をできるだけ使用（一部変更あり）

- ・建物以外は、**土地系**と区分
- ・GIS情報による推計ができない場合は、統計情報を使用
- ・建物と重複するカテゴリー、統計情報が更新できないカテゴリー、H22調査において想定されていた設置方法や安全性を再検討する必要があるカテゴリーは、一旦除外
- ・耕作放棄地から荒廃農地に変更
- ・ため池を追加

R3調査における太陽光カテゴリー		
建物系	官公庁	
	病院	
	学校	
	戸建住宅等	
	集合住宅	
	工場・倉庫	
	その他建物	
	鉄道駅	
土地系	最終処分場	一般廃棄物
	耕地	田
		畑
	荒廃農地	再生利用可能
		再生利用困難
	水上	ため池

太陽光・陸上風力の導入ポテンシャルの精緻化を実施し、REPOSで市町村別推計結果を提供